

Des socles de compétences à la mise en place d'une démarche expérimentale à l'école primaire : intervention en formation initiale des enseignants

Hindryckx Marie-Noëlle*, Graftiau Marie-Christine*, Brouwir Christine**, Gruslin Marina***,
Stegen Pierre* et Cornélis André**

Université de Liège

Faculté de Psychologie et Sciences de l'Éducation, Service de Didactique Générale*

Faculté des Sciences, service de Chimie Organique et Spectroscopie Multinucléaire **

Haute École Charlemagne, 6, rue des Rivageois 4000 Liège ***

Dans le cadre d'un projet de recherche subventionné par l'AGERS¹ qui s'intitule : *"Pour une formation des futurs instituteurs à une autre didactique des sciences à l'école primaire : recherche-action pluridisciplinaire visant à la maîtrise de l'enseignement de la démarche scientifique"*, une collaboration étroite entre deux services universitaires de Liège (Service de Didactique générale², faculté de Psychopédagogie et service de Chimie organique³ - faculté des Sciences) et la Haute École Charlemagne (Liège et Huy)⁴ s'est mise en place depuis maintenant trois ans.

La question centrale qui a guidé le travail durant ces trois années est : « *Comment incorporer, dans le curriculum de formation des futurs instituteurs, des mises en situation favorisant le développement de leur capacité à construire des activités d'apprentissages faisant intervenir des démarches expérimentales telles que présentées dans le document « Socles de compétences » ?* ».

L'objet de la collaboration entre les différents partenaires concernés a donc été la construction d'un outil de formation qui prendrait place dans les ateliers de formation professionnelle (AFP) des futurs enseignants.

Cet outil de formation a pris la forme d'un module qui s'est articulé sur une démarche en trois temps :

- **Faire vivre** aux futurs enseignants une démarche de recherche expérimentale concrète, au départ d'une énigme scientifique à leur niveau ;
- **Prendre du recul face au vécu** pour faire identifier par les stagiaires les fondements didactiques de la démarche de formation et prolonger cette réflexion métacognitive par des moments de théorisation sur les contenus visés ;
- **Construire ensemble des séquences** de leçons mettant en place une démarche expérimentale et les tester dans des classes du primaire

Ce dispositif a été testé à cinq reprises, dans des situations différentes, à la Haute École Charlemagne dans les implantations de Liège et de Huy.

¹ AGERS : Administration générale de l'Enseignement et de la Recherche scientifique

² Chef de service : Mme J. Beckers

³ Chef de service : Mr A. Cornélis

⁴ Directeur Pédagogique : Mr Y. Lezaack

Lors du recueil d'informations à l'occasion du test de ce module à la Haute École, une attention toute particulière a été accordée par l'équipe de recherche à l'observation des activités scientifiques mises en place dans les classes au primaire par les étudiants impliqués dans la recherche.

Ces observations nous permettent de pointer les difficultés que les stagiaires rencontrent pour s'approprier une démarche de recherche vécue en formation et arriver à la mettre en place dans leur classe.

Un document en cinq volumes constitue le rapport final qui clôture les trois années de recherche pour l'AGERS⁵. Il est construit comme un **outil** destiné aux enseignants des Hautes Ecoles (psychopédagogues et/ou professeur de sciences) ainsi qu'aux maîtres de formation pratique.

Comme ce rapport se veut être un outil **pratique**, les détails des différents résultats obtenus lors de la recherche n'y ont donc pas leur place. Ils ont néanmoins été pris en compte dans la rédaction, réincorporés dans les consignes, les conseils ou les mises en garde qui y sont formulés.

Les fascicules qui composent le rapport s'articulent comme suit :

- *Points de repère pour faire vivre aux étudiants une démarche expérimentale* : ce chapitre présente la **dimension méthodologique du travail**, basée sur des références théoriques qui constituent autant de points de repère. Il tente de répondre à des questions aussi variées que : *Comment aménager une démarche scientifique expérimentale ?- Comment organiser la mise en commun qui suit le travail de recherche ?Comment organiser une synthèse ? ...*
- *Modules de formation* : ce chapitre comprend la description complète des **deux modules** construits et testés pendant la recherche. Les différentes phases et leurs variantes sont décrites ainsi que le temps nécessaire pour les mettre en œuvre. Ces modules peuvent être utilisés directement par des enseignants de Hautes Écoles en contexte de classe. Tous les documents pour étudiants, nécessaires au bon déroulement des modules de formation, sont joints en annexe.
- *Exercices* : des **exercices** concrets sont proposés pour faciliter le saut que les étudiants doivent faire entre ce qu'ils ont vécu et ce qu'ils vont mettre sur pied dans leur classe. Ils ont été retranscrits à partir du vécu des étudiants qui ont participé à la recherche et adaptés par les chercheurs de manière à pouvoir être utilisables en classe. Ces exercices se présentent sous la forme d'activités décrites de manière à mettre en évidence une difficulté, une façon de gérer des démarches expérimentales en contexte de classe. Les supports proposés sont variés : documents descriptifs écrits, documents vidéos, fiches de préparation...
- *Contenus scientifiques* : ce chapitre présente les contenus scientifiques qui ont été abordés lors des modules - la lumière et le son - ainsi qu'un troisième fascicule non testé abordant le thème de l'eau. Chaque notion scientifique y est présentée sous la forme d'une question et la réponse proposée a été rédigée pour le niveau de compréhension des étudiants. Ces outils ont pour ambition d'aider les enseignants à anticiper les questions et les représentations mentales « erronées » des étudiants et de pouvoir en tenir compte en formation. Ce chapitre décrit également la méthodologie utilisée pour sélectionner et préparer les contenus scientifiques nécessaires lors de telles activités de démarches scientifiques. Il propose enfin

⁵ Ce document va être diffusé prochainement par l'AGERS qui en fournira un exemplaire à chacune des Hautes Ecoles Pédagogiques de la Communauté française.

un répertoire d'adresses Internet et de documents utiles pour aider à se documenter sur un autre sujet scientifique.

Les modules présentés ne sont que les reflets de quelques essais qui ont été menés et analysés. Ils sont donc **perfectibles** : les outils ne sont pas à reprendre tels quels, mais bien à adapter, à modifier en fonction des contextes qui peuvent être très différents, d'une école à l'autre. Ajoutons qu'il est impossible de rendre tout le vécu de formation et de terrain en quelques feuilles de papier.

Néanmoins, nous pensons que, même avec tous leurs défauts et manquements, ces modules ont réussi à convaincre certains étudiants du bien fondé des démarches actives, en sciences en particulier. Nous espérons qu'ils ont aussi un peu contribué à ce que les étudiants puissent s'approprier le document « Socles de compétences » en sciences au primaire.

Enfin, nous souhaitons que des **collaborations** de ce type, entre services universitaires et Hautes Écoles se développent, vu la richesse des échanges et des points de vue. Même s'ils ne sont pas aisés à mettre en place, ces partenariats sont vraiment fructueux, pour les uns comme pour les autres.